

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-195056

(P2004-195056A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/022	A 6 1 B 5/02 3 3 5 A	4 C 0 1 7
	A 6 1 B 5/02 3 3 5 J	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-369521 (P2002-369521)
 (22) 出願日 平成14年12月20日 (2002.12.20)

(71) 出願人 000109543
 テルモ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
 (72) 発明者 桜田 幸司
 静岡県富士宮市三園平818 テルモ株式
 会社内
 (72) 発明者 宇野 拓也
 静岡県富士宮市三園平818 テルモ株式
 会社内
 Fターム(参考) 4C017 AA08 AC01 AD26 EE01 FF13
 FF30

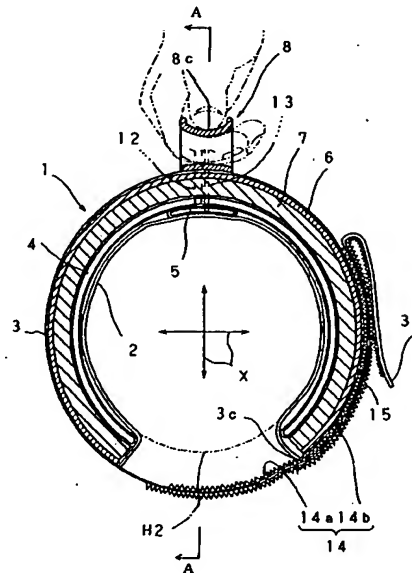
(54) 【発明の名称】 血圧計用カフ

(57) 【要約】

【課題】 血圧計用カフを筒状のまま上腕部等の測定部位に容易に脱着できるようにすること。

【解決手段】 外布3と内布2との間に阻血用空気袋4が配置された血圧計用カフ1において、厚みの変化するクッション手段としてのスポンジ材7を空気袋4の外面に沿って配置することで、同一測定者であれば、最初の血圧測定に際してカフ1を面ファスナー14によって巻き付け装着した後、次回以降の血圧測定では、最初の血圧測定で巻き付けた筒状のまま、上腕部等の測定部位に容易に脱着できるようにした血圧計用カフ。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

血圧の測定部位に装着する血圧計用カフであって、外布と内布との間に空気袋が配置され、前記空気袋と前記外布の間には前記空気袋の外面に沿ってクッション手段を備え、前記クッション手段は、厚さが少なくとも測定部位と測定部位の末梢側の最大部位の太さの差だけ変化可能であることを特徴とする血圧計用カフ。

【請求項 2】

前記クッション手段がスポンジ材で構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の血圧計用カフ。

【請求項 3】

前記内布が伸縮性を有し、該内布の少なくとも測定部位と接触する部分が低摩擦性を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の血圧計用カフ。

【請求項 4】

前記クッション手段と前記外布との間に弾性を有する湾曲板を配置したことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【請求項 5】

前記カフの展開形状での長手方向の一端部にリングが設けられ、該カフの該長手方向の他端側を前記リングを通して折り返し可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【請求項 6】

前記カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるハンドルを該カフの外側に設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【請求項 7】

前記カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるタブを該カフの該長手方向に対する直角方向の端部に設けたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【請求項 8】

前記空気袋に接続されたチューブが前記ハンドルを通して外部に導出されたことを特徴とする請求項 6 に記載の血圧計用カフ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、測定者の上腕等の測定部位に装着して血圧を測定する血圧計用カフの技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のクッション手段を備える血圧計用カフとしては、空気袋の内部にスポンジを設けることで、二重のクッション作用による圧迫効果を得ることができるものがある。（例えば、特許文献 1 参照。）

また、圧迫用空気袋と押圧用空気袋を備えるカフで、これらの空気袋の間にスポンジなどの介在部材を設けることで、圧迫用空気袋を保持すると共に押圧用空気袋の圧力が圧迫用空気袋に均等に加わるようにしたものがある。（例えば、特許文献 2 参照。）

また、従来の筒状に形成されたカフとしては、阻血袋（空気袋）を設けた内周側巻き付け帯とこの内周側巻き付け帯の外側に外周側巻き付け帯を備えるカフで、内周側巻き付け帯を伸縮自在の筒状に形成することにより、測定部位に密着して巻き付けることで、阻血圧力の低下を防ぎ、巻き付け力に再現性を持たせているものがある。（例えば、特許文献 3 参照。）

更に、従来の血圧計に取り付けられるハンドル（把持グリップ）としては、計器本体とカフ（加減圧部材）の一体型の血圧計で、計器本体に、カフの筒状空間の上腕への挿入方向と平行に把持グリップを備えることで、上腕への装着操作が容易となるものがある。（例

10

20

30

40

50

えば、特許文献4参照。)

【特許文献1】実公平4-48163号公報

【特許文献2】特開平11-309119号公報(段落0015、図2)

【特許文献3】特開平10-33489号公報

【特許文献4】実用新案登録第2560475号公報

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1に記載の血圧計用カフでは、スポンジが空気袋の内部に配置されているために、スポンジ内に充填された空気が排出されるためには、空気袋に接続された細いチューブを通る必要があり空気の排出抵抗が大きく、排気に時間がかかることになる。このため、血圧測定後に、スポンジの弾性による体積変化(厚さの変化)を利用して、カフを筒状に巻き付けたままで測定部位から抜き取ったり、測定に際して、カフを筒状に巻き付けたままで測定部位に装着することは容易ではない。 10

【0003】

特許文献2の記載の血圧計用カフでは、スポンジは、単に、圧迫用空気袋と押圧用空気袋の間の介在部材として用いられているものであり、スポンジの弾性による厚さの変化が利用されていない。このため、血圧測定後に、カフを筒状に巻き付けたままで測定部位から抜き取ったり、測定に際して、カフを筒状に巻き付けたままで測定部位に装着することはできないものである。実際、特許文献2に記載の血圧計用カフは、カフを常時装着できる効果を有するものであり(段落0026)、カフを巻き付けたまま脱着されるものではない。 20

【0004】

また、特許文献3に記載の血圧計用カフでは、内周側巻き付け帯を伸縮自在の筒状に形成することにより、測定に際して、内周側巻き付け帯については巻き付けは不要にすることはできるが、依然として、外周側巻き付け帯については測定の度に、巻き付けが必要である。このため、血圧測定後に、外周側巻き付け帯を巻き付けたままで測定部位から抜き取ったり、測定に際して、外周側巻き付け帯を巻き付けたままで測定部位に装着することはできない。

【0005】

従って、特許文献1、2、3のいずれに記載の血圧計用カフでも、測定の度に、カフを測定部位に巻き付けなければならない、カフの脱着の操作が煩雑である。 30

【0006】

尚、特許文献4に記載の血圧計では、ハンドル(把持グリップ)を計器本体に設けることで、カフの上腕(測定部位)への抜き差しは容易となるが、カフ筒状の内径は抜き差しで上腕より太い肘を通過させる必要から大きいままで上腕にはゆるく装着される。このため、カフの装着を十分に(センサーなどの安定した位置合わせを容易にする)ためには、装着の度に、カフを上腕に装着して後、カフの筒状の大きさを調整する必要がある。

【0007】

本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、同一の測定者であれば、最初の血圧測定時にカフを巻き付けるだけで、次回以降は、カフの巻き付けを必要とせず、容易に安定して、上腕などの測定部位に装着できる血圧計用カフを提供することを目的としている。また、カフの巻き付け状態による測定のばらつきをなくし、血圧管理を適切に行うことができる血圧計用カフを提供することを目的とする。 40

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明の血圧計用カフは、下記[1]～[8]の通りである。

【0009】

[1] 血圧の測定部位に装着する血圧計用カフであって、外布と内布との間に空気袋が配置され、前記空気袋と前記外布の間には前記空気袋の外面に沿ってクッション手段を備え、前記クッション手段は、厚さが少なくとも測定部位と測定部位の末梢側の最大部位の 50

太さの差だけ変化可能であることを特徴とする血圧計用カフ。

【0010】

〔2〕 前記クッション手段がスポンジ材で構成されていることを特徴とする上記〔1〕に記載の血圧計用カフ。

【0011】

〔3〕 前記内布が伸縮性を有し、該内布の少なくとも測定部位と接触する部分が低摩擦性を有することを特徴とする上記〔1〕または上記〔2〕に記載の血圧計用カフ。

【0012】

〔4〕 前記クッション手段と前記外布との間に弾性を有する湾曲板を配置したことを特徴とする上記〔1〕ないし上記〔3〕のいずれかに記載の血圧計用カフ。

10

【0013】

〔5〕 前記カフの展開形状での長手方向の一端部にリングが設けられ、該カフの該長手方向の他端側を前記リングを通して折り返し可能に構成されたことを特徴とする上記〔1〕ないし上記〔4〕のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【0014】

〔6〕 前記カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるハンドルを該カフの外側に設けたことを特徴とする上記〔1〕ないし上記〔5〕のいずれかに記載の血圧計用カフ。

【0015】

〔7〕 前記カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるタブを該カフの該長手方向に対する直角方向の端部に設けたことを特徴とする上記〔1〕ないし上記〔6〕のいずれかに記載の血圧計用カフ。

20

【0016】

〔8〕 前記空気袋に接続されたチューブが前記ハンドルを通して外部に導出されたことを特徴とする上記〔6〕に記載の血圧計用カフ。

【0017】

上記のように構成された本発明の血圧計用カフは、外布と内布との間に空気袋が配置され、前記空気袋と前記外布の間には前記空気袋の外面に沿ってクッション手段を備え、前記クッション手段は、厚さが少なくとも測定部位と測定部位の末梢側の最大部位の太さの差だけ変化可能であるように構成したので、一旦上腕等の測定部位に適切に巻き付けて筒状にしたカフは、クッション手段の弾性による厚みの変化によりカフの内径が容易に広がり測定部位より末梢側の最大部位（測定部位が上腕の場合には肘のあたり）を通過できる。

30

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を測定部位として上腕に適用した場合の血圧計用カフの実施例を図を参照して、以下の順序で説明する。

（1）・・・ 血圧計用カフの第1の実施例の説明（図1～図7）

（2）・・・ 血圧計用カフの第2の実施例の説明（図8）

（3）・・・ 血圧計用カフの第3の実施例の説明（図9）

（4）・・・ 血圧計用カフの第4の実施例の説明（図10）

40

（1）・・・ 血圧計用カフの第1の実施例の説明

初めに、図1～図7によって、血圧計用カフの第1の実施例について説明する。

【0019】

図1は、本実施例のカフの斜視図である。図2は、図1のカフのカフ長手方向の中央での断面をカフの後端側（チューブの導出される側）に向かってみた図である。図3と図4は、それぞれ、図1のカフのハンドルを除いた展開形状をカフ外面と内面からみた図である。図3ではハンドルの取り付け位置が1点鎖線で示されている。図5は、図1のハンドルの説明図である。図5（A）はハンドルの構造を説明する図2でのA-A断面図であり、（B）は、（A）のハンドル部分についてのB-B矢視図である。図6は、図1のカフを測定部位に脱着する様子を説明する図である。また、図7は、測定部位と測定部位の末梢

50

側の最大部位について説明する図である。

【0020】

この血圧計用カフ1は、内布（内面布）2と外布（外面布）3との間に大型（長尺）の阻血用空気袋4が配置されていて、圧力検出部である小型の圧力検出用空気袋5が阻血用空気袋4の内側（カフ装着時に測定部位側）表面で、阻血用空気袋4の長手方向のほぼ中央部に両面接着剤または溶着等にて接合されている。この際、測定部位（上腕）と接触する内布2はスパンデックス等の伸縮性を有する素材で構成されていて、外布3はツイル生地等の非伸縮性を有する素材で構成されている。

【0021】

そして、合成樹脂板等でほぼC型に湾曲されて、径方向（矢印x方向）に弾性変形可能な湾曲板（バックিং）6が外布3と阻血用空気袋4の間に配置され、更に、クッション手段を構成する所定厚さのスポンジ材7が湾曲板6の内側に接着等にて接合されて阻血用空気袋4の外側に配置されている。展開形状の湾曲板6とスポンジ材7と阻血用空気袋4は、ほぼ同じ大きさの略長方形であり、これらは、重なって、これらとほぼ同じ大きさの略長方形の内布2とこの内布2よりも長手方向の長さの長い外布3との間に配置されている。

【0022】

そして、合成樹脂等にて成形されたハンドル8がカフ1の外側で、湾曲板6の展開形状の長手方向のほぼ中央部に、その長手方向に対して直角方向に伸びるように取り付けられている。この際、図5（A）を参照して、ハンドル8の両端部の下部に形成される凹部8aが湾曲板6の展開形状の幅方向（展開形状の長手方向に対して直角方向）の両端部の上部に一体形成される凸部6aに嵌め込まれ、ハンドル8の凹部8aの両端からピン（図示せず）を湾曲板6の凸部6aに形成された穴6cに通すことにより、ハンドル8が湾曲板6の上に固定される。更に、ハンドル8の湾曲板6の上での位置を安定させるために、ハンドル8の凹部8aより長手方向中央側の下部に2つの凹部8bが形成され、この凹部8bに湾曲板6の凸部6aより幅方向中央側の2つの凸部6bが嵌め込まれている。尚、ハンドル8の下部の凹部8aと湾曲板6の上部に形成される凸部6aの嵌め込み構造による前述のハンドル8の湾曲板6上への固定が十分に安定している場合には、ハンドル8の凹部8bへの湾曲板6の凸部6bの嵌め込みの構造は、必ずしも要するものではない。

【0023】

ハンドル8の直接手で把持する部分は、ほぼ長手方向の全域にわたり、図2に示されるように、断面が上面凹で下面凸となるゆるやかな曲面を有して肉厚をほぼ一定に保っている。そして、下面の凸曲面は手の握りを容易にし、上面の凹曲面では、ハンドルの長手方向に対しては溝を形成するため、図6にみるようにこの溝8cに親指を置いてのカフの抜き差しを容易にする。尚、本実施例では、図5（B）にみるように、ハンドル8のほぼ長手方向の全域にわたり、上面には断面凹となる溝8cが形成されているが、親指のおかれることのないハンドルの位置（チューブ12、13の導出される側の位置、後端部）については溝をつくらないことで、親指のおかれる位置（チューブ12、13の導出される側の反対側の位置、前端部）を明確にして、測定者がカフの上腕部への挿入方向を誤らないようにする（カフをチューブ12、13の導出される側から挿入しないようにする）こともできる。また、親指のおかれる位置を明確にして、測定者がカフの上腕部への挿入方向を誤らないようにするために、ハンドル8の把持する部分についてチューブ12、13の導出される側の部分（小指で把持される部分）の幅を狭くすることもできる。

【0024】

更に、ハンドル8の後端部（チューブ12、13が導出される方向の端部）については、図5（A）（B）の1点鎖線にみるように、カフ端部からやや突出するように延長して、給排気用チューブ12と圧力検出用チューブ13を通して保持できる1つの穴（チューブ挿通穴）9を設けることもできる。このようにすることで、後述する筒状にされた血圧計用カフ1の測定部位への着脱（抜き差し）に際して、給排気用チューブ12や圧力検出用チューブ13が内布2の内側に巻き込まれたり、折れ曲がったりするようなことがなく、

スムーズに抜き差しすることができる。

【0025】

そして、外布3の長手方向における一端3bから中央に向かって、外布3の内面に縫合や接着等にて面ファスナーループ14aが取り付けられており、その外布3の長手方向における他端3cよりの外面に縫合や接着等にて取り付けられた面ファスナーフック14bとによって相互に脱着可能な面ファスナー14が構成されている。なお、外布3の外面の幅方向の中央部に長手方向の一端3bから長手方向の中央にかけて、短冊型の面ファスナー15が縫合や接着等にて取り付けられている。この面ファスナー15は、ループとフックが交互に植え付けられているもの（ループとフックの一体型）であり、任意の位置で折り返して、折り返しの両側での係合が可能となっている。

10

【0026】

この血圧計用カフ1は、以上のように構成されていて、次の要領で便利に使用することができる。

【0027】

まず、最初の血圧測定に際しては、面ファスナー14部分を開いた状態、すなわち面ファスナーループ14aを面ファスナーフック14bから剥離させた状態で、一方の手でハンドル8を握り、他方の手の上腕部（測定部位）の外側へこの血圧計用カフ1を緩やかに装着する。

【0028】

次に、図2に示すように、ハンドル8の位置を目安に血圧計用カフ1の圧力検出用空気袋5を他方の手H2の上腕部の動脈に位置合わせした後、外布3の一端3bを他端3cの外側へ巻き込むように筒状にして、面ファスナーループ14aを面ファスナーフック14bに係合させるようにして面ファスナー14を閉じる。この操作によって、この血圧計用カフ1は上腕部に筒状で、かつ、適度に締め付けられた状態で装着される。このとき、圧力検出用空気袋5は上腕部の動脈の内側に適度な圧力で当て付けられている。そして、外布3の一端3bの先端の余った部分は、外布3に取り付けられた短冊型の面ファスナー15の折り返し係合を利用して、折り返して固定できる。この際、湾曲板6によって血圧計用カフ1が上腕部の外周に軽圧着されているので、外布3の巻き付け及び面ファスナー14による固定の操作を片手H1で行える。

20

【0029】

本実施例では、以上のように血圧測定用カフ1を上腕に装着した後、血圧計本体からの自動ポンプ（図示せず）にて給排気用チューブ12を通して阻血用空気袋4内に圧縮空気を給気して上腕部を圧迫阻血し、阻血用空気袋4内の圧縮空気を給排気用チューブ12を通して排気する過程で、圧力検出用空気袋5によって動脈の圧力信号を正確に検出して、検出される圧力脈波に基づき血圧を測定する。すなわち、いわゆるオシロメトリック方式による血圧測定を行う。

30

【0030】

なお、この血圧測定時には、阻血用空気袋4による圧迫反力によって外側のスポンジ材7は圧縮され厚みが増加する。

【0031】

そして、この血圧測定後に、阻血用空気袋4内の空気が排気完了状態となれば、図2に示すように、スポンジ材7への圧縮力も解放されもとの厚みに復帰する。

40

【0032】

スポンジ材7は、厚さが少なくとも上腕（測定部位）と肘あたりの部位（測定部位の末梢側の最大部位）の太さの差だけ変化可能となっていることから、血圧計用カフ1は測定時に巻き付けた筒状のままでも、肘あたりを無理なく通り抜けさせることができる。すなわち、面ファスナー14を開いてカフ1を巻き外す必要なく、筒状のカフ1を腕より抜き取ることができる。

【0033】

従って、本実施例では、初回の血液測定後、図6に示すように、一方の手H1でハンドル

50

8を握って、カフ1を巻き外すことなく、筒状のままで、他方の手H2の上腕部から抜き取ることができるものである。

【0034】

また、被測定者が同一での次回以降の血圧測定に際しても、図6に示すように、初回の血圧測定後に抜き取った筒状のカフ1について、ハンドル8を一方の手H1で握って、他方の手H2の腕に通すだけで、容易に、カフ1を手H2の上腕（測定部位）に適切に装着することができる。

【0035】

尚、発明者は、多くの人について、図7にみるように上腕部（測定部位）の周囲長L1と上腕部の末梢側の最大部位の周囲長L2を測定している。その結果、周囲長L1が周囲長L2よりも大きい人もいるが、特に、腕全体が比較的細い人については、末梢側の最大部位の周囲長L2が上腕部の周囲長L1より大きくなることを見出した。しかし、そのように、末梢側の最大部位の周囲長L2が上腕部（測定部位）の周囲長L1より大きい場合においても、通常、15mm以上になることは稀であることを見出した。

【0036】

このため、本実施例での前述のスポンジ材7の変化可能な厚さを特定する上腕（測定部位）と肘あたりの部位（測定部位の末梢側の最大部位）の太さの差とは、周囲長に関しては、L2がL1より大きい場合におけるL2-L1の最大値を意味し、より具体的には略15mmとなっている。従って、内径（直径）に関しては、略 $(15/\pi)$ mm（ π は円周率）であり、スポンジ材7の変化可能な厚さは、この半分である2～3mm程度（略2.5mm程度）となっている。

【0037】

以上のように、この血圧計用カフ1は、阻血用空気袋4の外側に厚さが少なくとも上腕部（測定部位）と肘あたりの部位（測定部位の末梢側の最大部位）の太さの差だけ変化可能な所定厚さのスポンジ材7を配置して、筒状に巻かれた血圧計用カフ1の内径を自由に拡大できるように構成している。従って、同一の測定者が繰り返し血圧測定を行う場合に、図2で示したように、最初の血圧測定時に、外布3を巻き付けて、面ファスナー14を閉じるようにして、この血圧計用カフ1を他方の手H2の上腕部に巻き付けた筒状を保っておくだけで、次回以降の血圧測定時には、面ファスナー14によって外布3をその都度巻き解いたり、巻き戻すようなカフの巻き解き、巻き付けを一切行わなくても、スポンジ材7の弾性による厚さの変化を有利に利用して、この筒状の血圧計用カフ1を他方の手H2の上腕部（測定部位）に簡単に抜き差しすることができる。

【0038】

従って、この血圧計用カフ1は測定部位に対する繰り返しの脱着に関する操作性が非常に良いと言う利点を有している。

【0039】

(2)・・・血圧計用カフの第2の実施例の説明

次に、図8は、この血圧計用カフ1の第2の実施例を示したものであって、この場合は、ハンドル8に代わる一対のタブ21、22を湾曲板6の展開形状の長手方向のほぼ中央位置で外布3の両縁部3aに縫合や接着或いはその外布3と一体に取り付けたものである。

【0040】

そして、前述したように、筒状の血圧計用カフ1を上腕部に対して抜き差しする際に、一対のタブ21、22を交互に引っ張るようにすることで、抜き差しを腕の表面に沿って無理なくでき、カフ1の脱着を容易に行えるものである。

【0041】

(3)・・・血圧計用カフの第3の実施例の説明

次に、図9は、この血圧計用カフ1の第3の実施例を示したものであって、この場合は、第1の実施例で示した湾曲板6を用いなくて、不使用時に、この血圧計用カフ1を扁平に折り畳むことを可能にして、格納や形態の便利性を向上させる一方、外布3の一端3bを挿通して折り返すことができるリング25をその外布3の他端3cに縫合や接着等にて取

り付けたものである。また、面ファスナー 14 については、外布 3 の長手方向における一端 3 b から中央に向かって、面ファスナーフック 14 b と面ファスナーループ 14 a が順に、外布 3 の外面に縫合や接着等により取り付けられていて、外布 3 の折り返しての係合が可能となっている。

【0042】

従って、この血圧計用カフ 1 は、上腕部に巻き付けて、締め付ける際に、その外布 3 の一端 3 b (カフの展開形状での長手方向の一端部) を他端 3 c (カフの展開形状での長手方向の他端部) のリング 25 に挿通して折り返すようにして適度に引っ張り、面ファスナー 14 を閉じるだけで、血圧計用カフ 1 を上腕部に簡単に巻き付けて、締め付けることができ、上腕部 (測定部位) に対する血圧計用カフ 1 の装着を簡単に行える利点がある。

10

【0043】

(4)・・・血圧計用カフの第 4 の実施例の説明

次に、図 10 の (A) (B) は、この血圧計用カフ 1 の第 4 の実施例を示したものであって、この場合は、湾曲板 6 と阻血用空気袋 4 との間のクッション手段を複数の圧縮コイルばね 28 や板ばね 29 等のばね材で構成したものであり、前述したスポンジ材 7 と同等の機能を得ることができるものである。

【0044】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明は上記した実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。

【0045】

例えば、前述した本発明の実施例では、圧力検出用空気袋 5 によって圧力信号を検出して、検出される圧力脈波に基づいて血圧を測定するオシロメトリック方式での血圧測定用カフを示したが、本発明は、オシロメトリック方式での血圧測定用のカフに限定されるものではなく、圧力検出用空気袋 5 の位置に、空気袋の代わりにマイクロフォンを設置することで、血流音に基づいて血圧を測定するコロトコフ方式での血圧測定用のカフについても用いることができる。また、圧力検出用空気袋 5 を用いないで、阻血用空気袋 4 から圧力信号を検出して、検出される圧力脈波に基づいて血圧を測定するオシロメトリック方式での血圧測定用カフにも適用することができるものである。

20

【0046】

更に、ハンドル 8 に電源スイッチ等を設けて、連続動作で測定することができるように構成することも可能である。

30

【0047】

尚、実施例では、測定部位は上腕であったが、測定部位は限定されるものではなく、例えば手首であってもよい。その場合、測定部位の末梢側の最大部位の太さは、人差し指から小指までの付け根の関節と親指を含めた周囲の太さとなる。

【0048】

【発明の効果】

以上のように構成された本発明の血圧計用カフは、次のような効果を奏することができる。

【0049】

本発明の血圧計用カフは、外布と内布との間に空気袋が配置され、前記空気袋と前記外布の間には前記空気袋の外面に沿ってクッション手段を備え、前記クッション手段は、厚さが少なくとも測定部位と測定部位の末梢側の最大部位の太さの差だけ変化可能であるように構成したので、一旦上腕等の測定部位に適切に巻き付けて筒状にしたカフは、クッション手段の弾性による厚みの変化によりカフの内径が容易に広がり測定部位より末梢側の最大部位 (測定部位が上腕の場合には肘あたり) を通過できる。従って、同一の測定者が血圧測定を行う場合、最初にカフを測定部位に巻き付けたら、血圧測定後、カフを外す時は、その筒状のまま測定部位から抜いて、次の血圧測定に際しては、前回の測定で抜いた筒状のカフを測定部位に通すだけで良く、カフをその都度巻き付けたり、巻き外したりしなくても、カフを簡単に装着することができる。即ち、同一の測定者であれば、最初の血

40

50

圧測定時のカフの装着に際して、カフを巻き付けて後は、次回以降、カフの巻き付けや巻き外しを一切行う必要がなく、カフの脱着操作性が著しく向上する。また、同一の測定者に対しては、常に、同じ巻き付け状態で血圧測定を行うことができることから、巻き付け状態（特に、巻き付けの強弱）による測定の際のばらつきをなくすることができ、一定期間にわたる血圧の変動傾向をみる血圧管理を適切に行うことができる。

【0050】

また、クッション手段をスポンジ材で構成したので、組立てが簡単である。

【0051】

また、内布が伸縮性を有し、内布の少なくとも測定部位と接触する部分が低摩擦性を有するので、測定部位に対するカフの抜き差しを更に容易に行え、カフの脱着が容易である。 10

【0052】

更に、クッション手段と外布との間に弾性を有する湾曲板を配置したので、測定部位へのカフの装着を片手操作で容易に行うことができる。

【0053】

また、カフの展開形状での長手方向の一端部にリングを設けて、カフの該長手方向の他端側をリングを通して折り返し可能に構成したので、測定部へのカフの装着を片手操作で容易に行うことができる。

【0054】

また、カフの外側に、カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるハンドルを設けたので、そのハンドルを握って、筒状のカフを測定部位に対して容易に抜き差し操作 20

【0055】

更に、カフの展開形状での長手方向に対して直角方向に伸びるタブをカフの該長手方向に対する直角方向の端部に設けたので、タブを引っ張るようにして、筒状のカフを測定部位に対して容易に抜き差しすることができる。

【0056】

また、空気袋に接続されたチューブをハンドルを通して外部へ導出させたので、筒状のカフを測定部位に対して抜き差しする際に、そのチューブがカフの内側へ巻き込まれたり、折り曲ったりすることがなく、測定部位に対する筒状のカフの抜き差しを安全、かつ、スムーズに行える上に、血圧測定時の給排気や圧力測定を安定良く行える。 30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の血圧計用カフの第1の実施例を説明する斜視図である。

【図2】図1の断面図である。

【図3】図1のハンドルを除いた展開形状をカフの外側からみた図である。

【図4】図1のハンドルを除いた展開形状をカフの内側からみた図である。

【図5】(A)はハンドルの構造を説明する図2でのA-A断面図である。(B)は、(A)のハンドル部分についてのB-B矢視図である。

【図6】図1の血圧計用カフを筒状のまま上腕部に対して脱着する様子を説明する斜視図である。

【図7】図6での測定部位と測定部位の末梢側の最大部位について説明する図である。 40

【図8】本発明の血圧計用カフの第2の実施例を説明する斜視図である。

【図9】本発明の血圧計用カフの第3の実施例を説明する断面図である。

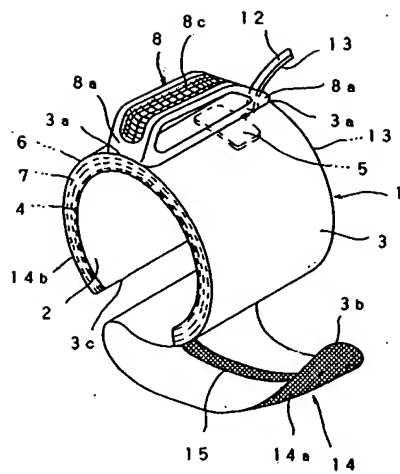
【図10】本発明の血圧計用カフの第4の実施例を説明する要部の拡大断面図である。

【符号の説明】

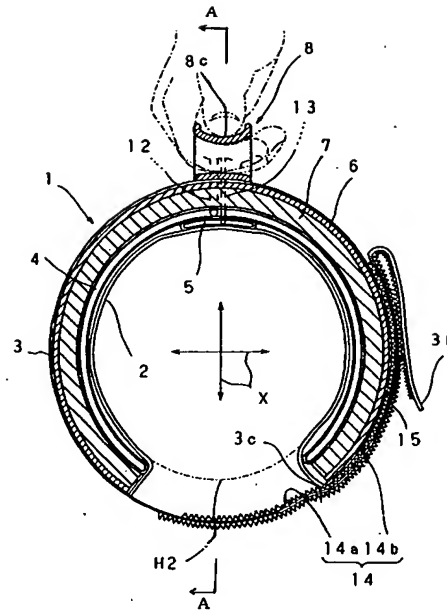
- 1 血圧計用カフ
- 2 内布
- 3 外布
- 4 阻血用空気袋
- 5 圧力検出用空気袋
- 6 湾曲板

- 7 クッション手段であるスポンジ材
- 8 ハンドル
- 9 チューブ挿通穴
- 12 給排気用チューブ
- 13 圧力検出用チューブ
- 14 面ファスナー
- 21、22 タブ
- 25 リング
- 28 クッション手段である圧縮コイルばね
- 29 クッション手段である板ばね

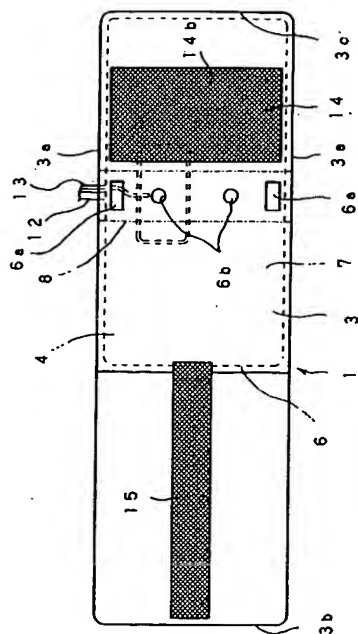
【図 1】



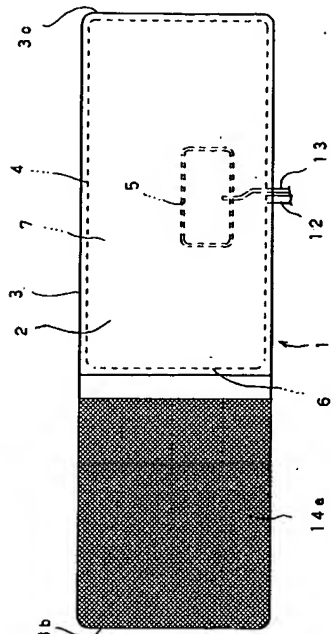
【図 2】



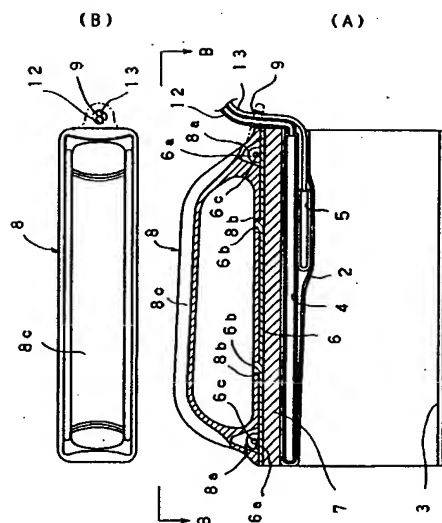
【図 3】



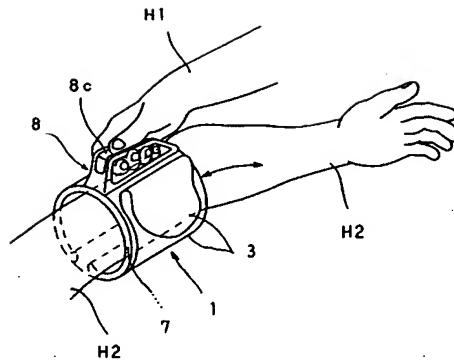
【図 4】



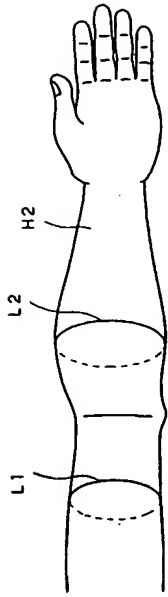
【図 5】



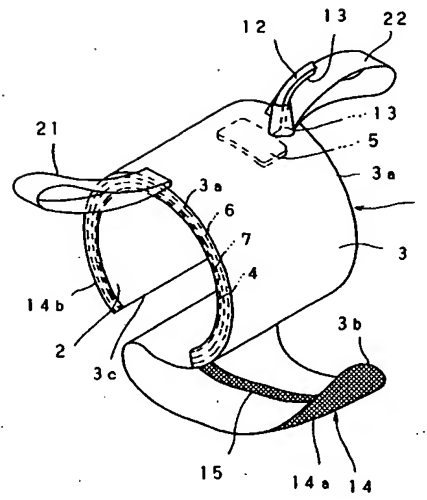
【図 6】



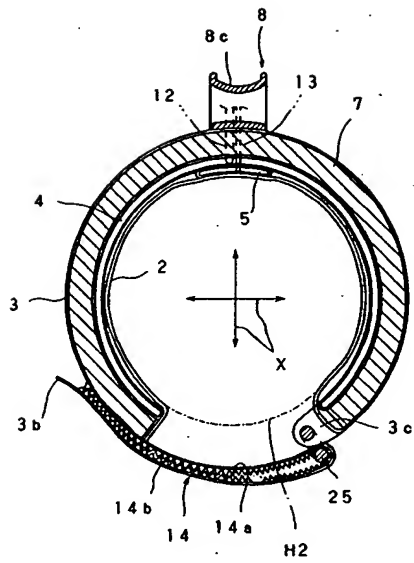
【図 7】



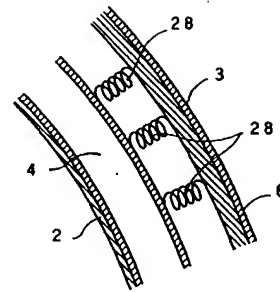
【図 8】



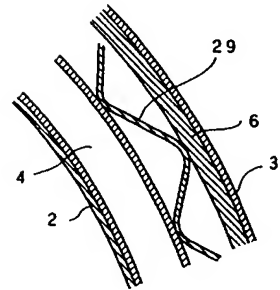
【図 9】



【図 10】



(A)



(B)

PAT-NO: JP02004195056A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004195056 A
TITLE: CUFF FOR HEMADYNAMOMETER
PUBN-DATE: July 15, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAKURADA, KOJI	N/A
UNO, TAKUYA	N/A

INT-CL (IPC): A61B005/022

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily attach and detach a cuff for a hemadynamometer to/from a site to be measured such as an upper arm part in the state of keeping its cylindrical shape.

SOLUTION: As for the cuff for a hemadynamometer, an air bag 4 for ischemia is arranged between an outer cloth 3 and an inner cloth 2. Then, as for the cuff 1, a sponge material 7 as a cushion means varying its thickness is arranged along the outer surface of the air sacks 4. Thus, in the case of the same person to be measured, after winding and mounting the cuff 1 with a hook-and-loop fastener 14 when measuring blood pressure first, the cuff 1 can easily be attached to and detached from the site to be measured such as the upper arm part in the state of keeping its cylindrical shape obtained by winding it for the first blood pressure measurement when measuring the blood pressure from the next time.

COPYRIGHT: (C) 2004, JPO&NCIPI